

Obstzüchtung in Geisenheim



Geisenheimer Steinobstzüchtung

Pflaumen, Zwetschen, Mirabellen

Ergebnisse aus 25 Jahren

Zielsetzung

Seit 1978 beschäftigt sich das Fachgebiet Obstbau an der Forschungsanstalt und Fachhochschule Geisenheim anbau- und kulturtechnisch, pomologisch und züchterisch intensiv mit Pflaumen der Spezies *Prunus domestica*.

Angestrebte Zuchtziele sind seitdem:

- Qualitativ verbesserte Marktsorten in den verschiedenen Reifezeitgruppen bei blauen Pflaumen und Zwetschen
- Eignung für verschiedene Verwendungszwecke: Frischfrucht, Belagsfrucht, Verwertungsfrucht (Mus, Marmelade, Saft, Nektar, Trockenfrucht, Destillation)
- Klimatische Robustheit
- Unempfindlichkeit, besonders gegen die Scharkakrankheit (Plum pox - PPV) und andere Problemkrankheiten und Schädlinge
- Diversifizierende Verbesserungen im Subspeziesbereich Pflaumen, Zwetschen, Mirabellen in Form, Farbe und Qualität für Lokal- und Spezialmärkte sowie für Fruchtverwerter

Viele der angestrebten Zuchtziele konnten in den 25 Jahren realisiert werden und präsentieren sich heute in 14 Sorten. Einige von ihnen haben inzwischen einen erheblichen Anbauumfang in Deutschland und anderen europäischen Ländern erreicht, andere stehen vor der unmittelbaren Markteinführung.

Vererbungsmuster

Theoretische Möglichkeiten der Übertragung von gleichen Erbfaktoren bei hexaploiden *Prunus domestica*-Genotypen auf die Nachkommen.

(Kreuzungsmuster ♀ x ♂ oder ♀ - Selbstung)

Genotyp mögliche Anzahl der gleichen Erbfaktoren	Besetzung in (%)	Phänotyp <u>Resistenzmerkmal</u> anderes genet. Merkmal	Note für Merk- malsausprägung (1 - 9) ¹⁾
6	≈ 100	<u>immun</u> dominant	~ 9
4	≈ 66	<u>resistent</u> prägend	~ 7
2	≈ 33	<u>schwach anfällig</u> noch wahrnehmbar	~ 4
0	≈ 0	<u>hoch anfällig</u> nicht mehr wahrnehmbar	~ 1
1) 1 <u>hoch anfällig</u> nicht mehr wahrnehmbar		– 9 <u>immun</u> dominant	

Botanische Einteilung

Familie *Roaceae*
Unterfamilie *Prunoideae*
Gattung *Prunus*
Untergattung *Prunophora*

Sektion 1 *Euprunus*
Sektion 2 *Prunocerasus*

Spezies *Domestica*

Subspezies 1 *insititia*

Subspezies 2 *italica*

Subspezies 3 *intermedia*

Subspezies 4 *oeconomica*

euroasiatische Pflaumen

amerikanische Pflaumen

(6n = 48) europäische Pflaumen

Spillinge, Mirabellen, Haferpflaumen, Ziparten

Renekloden, Eierpflaumen

Rund- und Ovalpflaumen

Zwetschen, Halb- und Dattelzwetschen

weitere Spezies, die an der Genotypenentwicklung beteiligt sind

Prunus cerasifera (2n = 16) Kirschpflaume

Prunus spinosa (4n = 32) Schlehe

Prunus Marianna (3n = 24 oder 4n = 32) Mariannenpflaume

Prunus salicina (2n = 16) Japanische Pflaume

Vererbungsmuster

Die hexaploide *Prunus domestica* wird als Additionsbastard begriffen, der vor ca. 5000 Jahren aus der diploiden Kirschpflaume *Prunus cerasifera* und der tetraploiden Schlehe *Prunus spinosa* entstanden ist. Fast alle Genotypen von *Prunus domestica* die den europäischen Anbau bestimmen sind Hybriden zwischen den Subspecies 1-4, z.T. auch zwischen *Prunus domestica* und *Prunus cerasifera*. Daraus ergeben sich genetisch-züchterische Besonderheiten in folgenden Punkten:

- polyploid- (hexaploide) und heterozygote Konstitution
»»»» starke Aufspaltung möglich
- Befruchtungsverhältnisse reichen von fertil bis steril
»»»» Kreuzungserfolg !
- wie bei allen Steinobstarten 2 Samenanlagen aber nur ein
entwicklungsfähiger Embryosack
- ausgeprägte ernährungsphysiologisch bedingte Sterilität der Samen
(besonders bei früh reifenden Sorten)
- starke maternale Vererbungseffekte (zytoplasmatische Vererbung)
- ausgeprägte Transgressionen (Abweichungen vom Elternmuster) durch
starke genetische Ressourcenstreuung

Züchtungsschwerpunkte in Geisenheim seit 1980 und verwendete Sortendonoren

Züchtungskriterium	Sortendonoren
Marktqualität blau - frühe Saison	Ruth Gerstetter, Ersinger, Cacaks Frühe, Katinka, Jalomita
Marktqualität blau - mittlere Saison	Auerbacher, Cacaks Schöne, Cacaks Beste, Julia, Bühler Selektionen
Marktqualität blau - späte Saison	Ortenauer, Stanley, Hauszwetsche-Selektionen, Italienische Zwetsche-Selektionen, President, Valor
Scharkaresistenz, andere Krankheitsresistenzen sowie klimatische Robustheit	Cacaks Frühe, Cacaks Schöne, Cacaks Beste , Stanley, Bühler Selektionen, Wangenheimer Frühzwetsche, Frenchprune-Selektionen (Prune d'Agen, Prune d'Ente), Valor
Mirabellen, gelbe und bunte Pflaumen und Zwetschen	Nancymirabelle, Metzmirabelle, Herrenhäuser Mirabelle, Flotowmirabelle, Gelbe Zwetsche-Selektionen, Severn Cross, Ontario, Cacaks Frühe, Cacaks Schöne

Geisenheimer Sortenentwicklungen seit 1980

- 
1. TOPFIRST Cacaks Beste x Ruth Gerstetter, 1992
 2. TOPFIVE Cacaks Beste x Bühler-Weisenheim, 1986
 3. TOPGIGANT PLUS Cacaks Beste x President, 1993
 4. TOPSTAR PLUS Ersinger Frühzwetsche x Cacaks Beste, 1993
 5. TOPKING Cacaks Beste x Italienische Zwetsche, 1987
 6. BELLAMIRA Cacaks Beste x Mirabelle von Nancy, 1993
 7. TOPTASTE Valor x Hauszwetsche, 1993
 8. MIRAGRANDE Herrenhäuser Mirab. X Gelbe Zwetsche, 1994
 9. RHEINGOLD President x Severn Cross, 1990
 10. TOPPER Cacaks Beste x Auerbacher, 1987
 11. TOP Auerbacher x Stanley, 1984
 12. TOP 2000 Stanley x N.N., 1990
 13. TOPHIT PLUS Cacaks Beste x President, 1987
 14. TOPEND PLUS Cacaks Beste x Valor, 1993

Die Sortenbeschreibungen finden Sie im Internet unter : www.geisenheimer-obstbau.de

Das Geisenheimer Gesamt-Sortiment

1. Sortenserie	Marktsorten blau - Idealmaß Marktgröße 34 - 38 mm 1 TOPFIRST [®] (01. - 04. PZW) 2 TOPFIVE [®] (04. - 06. PZW) 3 TOPKING [®] (08. - 10. PZW) 4 TOPTASTE [®] (08. - 12. PZW) 5 TOPPER [®] (11.-13. PZW) 6 TOP [®] (12.-14. PZW) 7 TOP 2000 [®] (11.-15. PZW)
2. Sortenserie	Marktsorten blau - sehr groß Marktgröße 40 - 50 mm 8 TOPGIGANT PLUS (05. - 09. PZW) 9 TOPSTAR PLUS [®] (05. - 08. PZW) 10 TOPHIT PLUS [®] (12. - 15. PZW) 11 TOPEND PLUS [®] (16. - 17. PZW)
3. Sortenserie	Pflaumen gelb, bunt, rot, violett Marktgröße 35 - 70 mm 12 RHEINGOLD (09. - 11. PZW)
4. Sortenserie	Brennpflaumen Zuckerwerte > 100 °Oechsle Sorten in Vorbereitung geringer Sorbitgehalt
5. Sortenserie	großfrüchtige Mirabellen Marktgröße > 31 - 35 mm Zuckerwerte > 75 °Oechsle (18,5 %Brix) 13 BELLAMIRA [®] (08. - 11. PZW) 14 MIRAGRANDE [®] (09. - 11. PZW)

Anbaukriterien

Sorten	Befruchtung	Frosthärte Blüte	Frosthärte Holz	ausdünnen, regulieren	platzen, Frucht	Scharka	Pilzkrankheiten	allg. Ertrags-sicherheit
1. TOPFIRST	S	7	7	ja	8	R	8	8
2. TOPFIVE	S	7	7	nein	8	T	7	8
3. TOPKING	S	7	7	ja	4	T	6	8
4. TOPTASTE	S	8	8	nein	8	R	8	8
5. TOPPER	S	9	9	ja	8	T	8	9
6. TOP	S	7	5	nein	6	T	5	8
7. TOP 2000	S	9	8	ja	8	R	8	8
8. TOPGIGANT PLUS	S	5	5	ja	6	T	5	7
9. TOPSTAR PLUS	S	7	8	nein	7	R	8	8
10. TOPHIT PLUS	F	5	5	nein	7	T	7	7
11. TOPEND PLUS	S	8	7	nein	8	T	8	8
12. RHEINGOLD	F	5	6	nein	7	T	6	6
13. BELLAMIRA	S	7	8	nein	8	T	8	8
14. MIRAGRANDE	S	7	8	nein	8	T	8	8
Frosthärte: gering 1-5, hoch 6-9 Scharkaanfälligkeit: T = tolerant, R = resistent ausdünnen, regulieren: im Durchschnitt der Jahre notwendig: ja/nein Befruchtung: S = selbstbefruchtend, F = Fremdbefruchtung empfohlen Anfälligkeit für Pilz- und Bakterienkrankheiten: hoch 1-5, gering 6-9								

Eignung und Verwendung

Sorten	Frisch- frucht	Kuchenbe- lag: frisch	Kuchenbe- lag: gefrostet	Marmelade/ Mus	Saft/Nektar	Trocken- frucht	Destillation	Dunstfrucht	Kompott- frucht
1. TOPFIRST	7	6	4	4	-	-	-	-	-
2. TOPFIVE	7	8	7	6	-	-	-	-	7
3. TOPKING	8	8	7	8	7	8	8	-	8
4. TOPTASTE	9	9	9	9	9	9	9	8	9
5. TOPPER	7	8	8	8	-	7	8	-	8
6. TOP	4	8	8	6	-	-	-	-	-
7. TOP 2000	7	8	8	8	7	7	7	8	7
8. TOPGIGANT PLUS	7	4	4	5	-	-	-	-	6
9. TOPSTAR PLUS	7	(7)	(7)	4	9	-	-	-	8
10. TOPHIT PLUS	8	(7)	(8)	8	8	-	-	9	8
11. TOPEND PLUS	8	(8)	(8)	8	8	-	-	8	8
12. RHEINGOLD	7	4	4	4	-	-	-	-	-
13. BELLAMIRA	9	9	9	8	-	8	9	8	7
14. MIRAGRANDE	7	8	7	7	-	-	-	-	-
Benotungsmuster 1-9: 1-3 ungeeignet, 4-6 bedingt geeignet, 7-9 gute bis sehr gute Eignung, () Eignung, aber Frucht zu groß, - nicht geprüft									

Züchtungsergebnisse: Reifetabelle für das Marktsortiment und Einordnung der Sorten aus Geisenheim

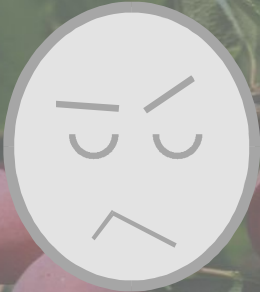
PZW Sorte *	Juli				August				September				Oktober			
	28	29	30	31	32	33	34	35	36	37	38	39	40	41	42	43
1.-2. Ruth Gerstetter	●															
1.-3. Topfirst ®	●●															
1.-2. Herman	●															
3.-4. St. Hubertus	●															
3.-4. Katinka®	●															
3.-5. Ersinger	●															
4.-6. Topfive ®	●															
5.-9. Topgigant Plus ®	●●															
5.-8. Bühler Sel.																
6.-7. Cacaks Schöne	●															
5.-8. Topstar Plus ®	●●															
5.-11. Bellamira ®	●															
7.-8. Nancymirabelle	●●															
8.-12. Top taste ®	●●															
8.-9. Auerbacher																
8.-10. Topking ®	●															
8.-9. Hanita®	●															
9.-10. Ortenauer																
9.-11. Miragrande ®	●															
9.-11. Rheingold ®	●															
9.-10. Stanley	●															
9.-10. Fellenberger	●															
10.-11. Valor	●															
10.-11. Cacaks Fruchtbare																
10.-11. Jojo®	●●●															
10.-13. Hauszwetsche Sel.																
11.-13. Topper ®	●															
11.-13. President																
12.-13. Zum Felde																
12.-14. Top ®	●															
11.-15. Top 2000 ®	●●															
12.-15. Tophit Plus ®	●															
12.-14. Elena®	●															
14.-16. Presenta®																
14.-17. Topend Plus ®	●●															

- Sorte ist Scharka-fruchttolerant
- Sorte ist Scharka-resistent
- Sorte ist Scharka-immun

PZW=Reifezeitwoche für Pflaumen-
Zwetschen-Mirabellen
 Erntezeitraum für Brennware

* Geisenheimer Züchtungen in **Fettschrift**; Sorten mit Zusatz PLUS = FG > 50g

Markttrends Pflaumen - Zwetschen



- Frucht mit geringem Image
- Frucht substituierbar (Pfirsich, Nektarine, Aprikose)
- Verwertung im häuslichen Bereich rückläufig
- Bedeutung als Frischfrucht abnehmend (?)
- Mengenproduktion zunehmend
- Qualitätsproduktion stagnierend
- Herkunftsgebiet, -land von untergeordneter Bedeutung
- über gesundheitlichen Wert geringe Kenntnis

Deutschland

Quelle: ZMP-CMA, Roland Berger 2000

Konsumentenwünsche Pflaumen-Zwetschen



- Geschmack, Aroma, Süße** ⇒ bessere Sorten
- + Reifezustand - Frische** ⇒ bessere Logistik
- + Attraktivität - Größe** ⇒ bessere Sorten
- + Gebindegröße** ⇒ privaten Haushalten anpassen
- + Marke-Marketing am POS** ⇒ Wiedererkennungswert steigern-Markenprodukt

Quelle: ZMP-CMA, Roland Berger 2000

Frishmarkteignung Pflaumen - Zwetschen

Mengen und Preise 2002

Ältere Marktsorten	Menge in 1000 t	Preis €/dt	Frishfruchtqualität		Verarbeitungs- eignung
			Geschmack	Attraktivität	
1. Bühler	20	56	+	+	++
2. HZW	30	72	+++	+	+++
3. Ortenauer	24	46	++	++	++
4. Ersinger	10	65	+	+	++
5. Auerbacher	28	54	++	++	+++
1.-5. Gesamt	112 (40%)	59			
Neuere Marktsorten					
6. <u>Cac. Fruchtbare</u>	19	48	++	++	+++
7. <u>Cac. Schöne</u>	26	51	++	+++	++(+)
8. Cac. Beste	9	49	+	++	+
9. Hanita	16	59	++	+	++
10. Top	13	60	+	++	++
6.-10. Gesamt	83 (29%)	53			
1.-10. Gesamt	195 (70%)	56			

Frishmarkteignung Pflaumen - Zwetschen

Potentiale neuer Sorten

	Größe / Gewicht	Geschmack	Attraktivität	Ø	Verwertung
1. Topfirst	M	7	8	7,5	7
2. Katinka	K	6	4	5	8
3. Topfive	M	8	7	7,5	8
4. Cacaks Schöne	M	6	8	7	7
5. Topstar Plus	G	7	7	7	6
6. Topking	M	8	7	7,5	8
7. Toptaste	M	9	8	8,5	8
8. Jojo	M	7	7	7	7
9. Top 2000	K	8	6	7	8
10. Cacaks Fruchtbare	M	7	7	7	7
11. Haganta	G	7	8	7,5	(6)
12. Tophit Plus	G	8	8	8	(6)
13. Elena	M	6	6	6	6
14. Presenta	M	8	7	7,5	7
15. Topend Plus	G	8	8	8	(8)

Benotungsmuster 1-9: 1-3 ungeeignet, 4-6 bedingt geeignet, 7-9 gut bis sehr gut geeignet

Größe-Gewicht: K=klein (<35g/mm), M=mittel (35-45g/mm), G=groß (>50g)

Entwicklung europäischer Marktallianzen

Beispiel: Tafelpflaumen



Entwicklung einer Sorte

- mit höchster Essqualität
- hoher Attraktivität
- gutem shelf life

als Qualitätsmarke z.B. TOPHIT PLUS (?)



Nutzung klimatisch unterschiedlicher Produktionsstandorte in Europa

Versorgungszeitraum mit Qualitätsmarke

5 - 6 Monate

Entwicklung europäischer Marktallianzen

Beispiel: Tafelpflaumen - TOPHIT PLUS (?)

Produktionsstandort		Ernte-Vermarktungs- zeitraum	angestrebte Menge
Südeuropa	E I	Mitte VI - Mitte VII	30.000 t
	GR BU		
südliches Mitteleuropa	N-E	Mitte VII - Mitte VIII	30.000 t
	N-I		
	SLO ROM		
Mitteleuropa nördlich der Alpen	O-F	Mitte VIII - Mitte IX	50.000 t
	S-D		
	A HU		
nördliches Europa	N-F	Mitte IX - Mitte XI + Lagerung	50.000 t
	N-D		
	NL B PL		

Ertragskalkulation: 25 t/ha - 800 B/ha

Skandinavisches Premiumprojekt



**VICTORIA
+
JUBILAEUM**



Qualitätsproduktion



Fruchtpräsentation

This document was created with Win2PDF available at <http://www.daneprairie.com>.
The unregistered version of Win2PDF is for evaluation or non-commercial use only.